

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

①① N° de publication  
(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

**2.198.778**

②① N° d'enregistrement national :  
(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

**72.42736**

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1<sup>re</sup> PUBLICATION

- ②② Date de dépôt ..... 1<sup>er</sup> décembre 1972, à 13 h 46 mn.  
④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — «Listes» n. 14 du 5-4-1974.
- ⑤① Classification internationale (Int. Cl.) B 01 f 3/00/B 22 c 9/00.
- ⑦① Déposant : Société dite : KOHLENSÄUREWERKE C.C. ROMMENHÖLLER G.M.B.H.,  
résident en République Fédérale d'Allemagne.
- ⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①
- ⑦④ Mandataire : Cabinet Bossard & Marquer, 35, avenue George-V, 75008 Paris.
- ⑤④ Procédé et appareillage pour la production de composants gazeux de réaction pour la  
préparation de moules et noyaux de fonderie.
- ⑦② Invention de : Wolfgang Schmidtke.
- ③③ ③② ③① Priorité conventionnelle : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne  
le 11 septembre 1972, n. P 22 44 448.0 au nom de la demanderesse.*

La présente invention est relative à un procédé pour la production de composants gazeux de réaction pour la préparation de moules et noyaux de fonderie, ainsi qu'à un appareillage pour la réalisation de ce procédé.

5 Les procédés pour la préparation de moules de fonderie avec utilisation de modèles gazéifiables ressortent de l'état actuel de la technique. Dans cette optique, le brevet allemand 1.199.931 peut être cité. Il faut également citer le brevet autrichien 198.433 et le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 2.830.343.

10 L'examen au détail de ces brevets peut être négligé. La Demanderesse a renoncé, en connaissance de cause, à un examen plus détaillé de ces documents traitant de la préparation de moules de fonderie, étant donné que cela revient à une répétition de l'état actuel généralement connu de la technique et que, d'autre part,  
15 ces procédés n'ont rien de commun avec le procédé de la présente invention. Etant donné que la Demanderesse a en vue comme objet de l'invention un procédé et un appareillage pour la production de composants gazeux de réaction pour la préparation de moules et noyaux de fonderie, les brevets précédents ne peuvent être consi-  
20 dérés comme connaissances antérieures vis-à-vis de l'objet de la présente invention ou de son procédé, ni conduire d'une manière quelconque à l'objet de la présente invention.

Ainsi que cela a déjà été mentionné, on s'est posé pour tâche de réaliser un procédé et un appareillage pour la production de  
25 composants gazeux de réaction, en vue de la préparation de moules et noyaux de fonderie. Le procédé selon la présente invention se caractérise en ce que les composants liquides déclenchant la réaction sont injectés sous une pression de 2kp/cm<sup>2</sup> dans un dispositif de gazéification, la durée de l'injection étant de 1,5 à 2 sec.,  
30 détermine la quantité de catalyseur, tandis que l'on introduit en même temps du CO<sub>2</sub> dans le gazéificateur sous une pression de 5kp/cm<sup>2</sup> et une température de 45°, ce qui sous l'effet d'un tourbillon donne naissance à un mélange triéthylamine-CO<sub>2</sub>-vapeur qui, après passage dans une zone de saturation et une zone de retenue  
35 entre dans une chambre de mélange sous forme de gaz à deux composants, chambre dans laquelle s'effectue le réglage des rapports du mélange grâce à un ~~ajutage~~ agissant dans le même intervalle de temps et sous le même rapport de pression que l'~~ajutage~~ d'injection de composants liquides avec utilisation d'un clapet agencé  
40 dans le système d'alimentation et caractérisé en ce que le gaz de

réaction est passé dans une chambre de compensation et une zone de détente dans lesquelles on obtient une compensation de température et de pression et le gaz de réaction sec et non condensé sortant du dispositif de gazéification est envoyé directement au dispositif de gazéification du noyau.

L'appareillage pour la réalisation du procédé qui vient d'être décrit se caractérise en ce qu'il comporte une partie inférieure de boîtier pourvue de chaque côté d'ajutages d'injection pour les composants liquides, une garniture de chambre de mélange, un tamis de retenue et un cylindre mélangeur surmonté d'un ressort travaillant à la compression, servant à la fixation de ces éléments, caractérisé en outre en ce que la partie inférieure du boîtier est reliée par un cylindre compensateur fermé par un couvercle à une unité de construction, ce cylindre contenant un second tamis de retenue et un orifice de passage de gaz de réaction étant ménagé dans le couvercle de cylindre inférieur, tandis que le couvercle supérieur comporte un manchon de prélèvement de gaz de réaction non condensé.

Selon l'invention, la partie inférieure du boîtier comporte du côté du manteau un ajutage pulvérisateur et un ajutage mélangeur.

La partie inférieure du boîtier est conformée en chambre de turbulence, tandis que la partie située au-dessus de l'ajutage pulvérisateur comporte une zone de saturation, une zone de retenue et une chambre de mélanges.

Le cylindre compensateur relié en une unité de construction avec la partie inférieure du boîtier présente une chambre de compensation, ainsi qu'une zone de détente. La partie inférieure du boîtier et le cylindre compensateur sont reliés de manière amovible en une unité au moyen de boulons et écrous.

La description ci-après est destinée à décrire le procédé selon la présente invention, ainsi que le dispositif développé pour la réalisation de ce même procédé. D'autres détails apparaîtront à la lumière des dessins, dans lesquels :

la figure 1 montre une coupe longitudinale du dispositif; et la figure 2 est une représentation schématique du plan de fonctionnement.

Ainsi que le montre la figure 1, le dispositif pour la réalisation du procédé comme décrit dans le préambule se compose en ordre principal d'une partie inférieure de boîtier 1 et du cylin-

dre compensateur 9. Ces deux éléments 1 et 9 sont réunis en une unité par des boulons 20. Les boulons 20 portent à leur extrémité supérieure des écrous à chape 21.

Dans la partie inférieure du boîtier 1 sont agencés des ajutages d'injection 2, une garniture de chambre de mélange 3, un tamis de retenue 4 et un cylindre mélangeur 5 surmontés par un ressort de pression 6. Le ressort 6 est logé dans une rainure annulaire 7 du cylindre 7. Du côté du manteau, la partie inférieure 1 du boîtier renferme les ajutages pulvérisateurs 12 et les mélangeurs 13. Ces deux ajutages 12 et 13 débouchent dans la partie inférieure du boîtier 1.

Le cylindre compensateur 9 qui est fermé par les couvercles 7 et 8 renferme un autre tamis de retenue 10 et des manchons de prélèvement pour le gaz de réaction non condensé. Le couvercle 7 présente en son milieu un orifice de passage 7' pour le gaz de réaction.

Le procédé comporte l'aménagement conjoint de deux composants, du  $\text{CO}_2$  comme véhiculeur et gaz de réaction et de la triéthylamine comme catalyseur avec utilisation du dispositif ci-avant décrit.

20 Le dispositif est alimenté en  $\text{CO}_2$  (gazeux) et en triéthylamine. Par les ajutages 2, 12 et 13 et le système de chambres qui seront décrits plus avant, on introduit, en tenant compte de la température, de la triéthylamine en phase gazeuse provenant d'une phase liquide.

25 Le procédé se déroule comme suit :

Les composants liquides conditionnent la réaction (triéthylamine) sont envoyés sous une pression de  $2 \text{ k/cm}^2$  par l'ajutage 2 dans la partie inférieure 1 du boîtier. Le temps d'injection est de 1,5 à 2 sec. et définit la quantité de catalyseurs. En même temps, on introduit du  $\text{CO}_2$  sous une pression de  $5 \text{ k/cm}^2$  et une température de  $45^\circ$  par les ajutages 12 et 13 dans la partie inférieure 1 du boîtier. Sous l'effet d'un tourbillon régnant dans la chambre de turbulence 14, on obtient un mélange triéthylamine- $\text{CO}_2$ -vapeur qui, après passage dans une zone de saturation 15 et une zone de retenue 16, entre dans la chambre de mélange 17 sous forme de gaz à deux composants. Dans cette chambre de mélange 17 s'effectue le réglage de mélanges grâce à un ajutage d'injection 13, agissant dans le même intervalle de temps et sous le même rapport de pression que l'ajutage d'injection 2 amenant les composants liquides, avec utilisation d'un clapet 24 agencé dans le sys-

40

tème d'alimentation. Le gaz de réaction est envoyé par l'orifice 7' dans la chambre de compensation 18, ainsi que dans la zone de détente 19, opérations par lesquelles on obtient une compensation de température et de pression. Le gaz à deux composants sec et non condensé pouvant à ce moment être prélevé dans le cylindre de compensation 9 par le manchon 11 est envoyé directement au dispositif de gazéification du noyau.

L'ajutage d'injection 2, l'ajutage pulvérisateur 12 et l'ajutage mélangeur 13 sont alimentés via des clapets magnétiques 22 et 23. Les deux clapets magnétiques 22 et 23 s'ouvrent simultanément sous l'effet d'une courte impulsion et sont commandés par un relais à temps. Le clapet magnétique 22 et l'ajutage 12 restent durant 1,5 à 2 secondes en fonctionnement, tandis que le clapet magnétique 23 et l'ajutage pulvérisateur 12 et l'ajutage mélangeur 13 restent 7 secondes en fonction.

### REVENDICATIONS

1. Procédé pour la production de composants gazeux de réaction pour la préparation de moules et noyaux de fonderie, caractérisé en ce que les composants liquides déclenchant la réaction sont injectés sous une pression de  $2 \text{ k/cm}^2$  dans un dispositif de gazéification, la durée de l'injection étant de 1,5 à 2 secondes, détermine la quantité de catalyseur, tandis que l'on introduit en même temps du  $\text{CO}_2$  dans le gazéificateur sous une pression de  $5 \text{ k/cm}^2$  et une température de  $45^\circ$ , ce qui sous l'effet d'un tourbillon donne naissance à un mélange triéthylamine- $\text{CO}_2$ -vapeur qui, après passage dans une zone de saturation et une zone de retenue, entre dans une chambre de mélange sous forme de gaz à deux composants, chambre dans laquelle s'effectue le réglage des rapports du mélange grâce à un ajustage agissant dans le même intervalle de temps et sous le même rapport de pression que l'ajutage d'injection de composants liquides avec utilisation d'un clapet agencé dans le système d'alimentation et caractérisé en ce que le gaz de réaction est passé dans une chambre de compensation et une zone de détente dans lesquelles on obtient une compensation de température et de pression et le gaz de réaction sec et non condensé sortant du dispositif de gazéification est envoyé directement au dispositif de gazéification du noyau.

2. Dispositif pour la réalisation du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une partie inférieure de boîtier pourvue de chaque côté d'ajutages d'injection pour les composants liquides, une garniture de chambre de mélange, un tamis de retenue et un cylindre mélangeur surmonté d'un ressort travaillant à la compression, servant à la fixation de ces éléments, caractérisé, en outre, en ce que la partie inférieure du boîtier est reliée par un cylindre compensateur fermé par un couvercle à une unité de construction, ce cylindre contenant un second tamis de retenue et un orifice de passage de gaz de réaction étant ménagé dans le couvercle de cylindre inférieur, tandis que le couvercle supérieur comporte un manchon de prélèvement de gaz de réaction non condensé.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il un ajutage pulvérisateur et un ajutage mélangeur débouchent dans le maneton de la partie inférieure du boîtier.

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie inférieure du boîtier est conformée en chambre de tur-

BAD ORIGINAL

bulence et qu'une zone de détente, une zone de saturation et une chambre de mélange sont agencées au-dessus de l'ajutage pulvérisateur.

5. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le cylindre compensateur comporte une chambre de compensation et une zone de détente.

6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie inférieure du boîtier forme un tout démontable avec le cylindre compensateur, grâce à des boulons et écrous.

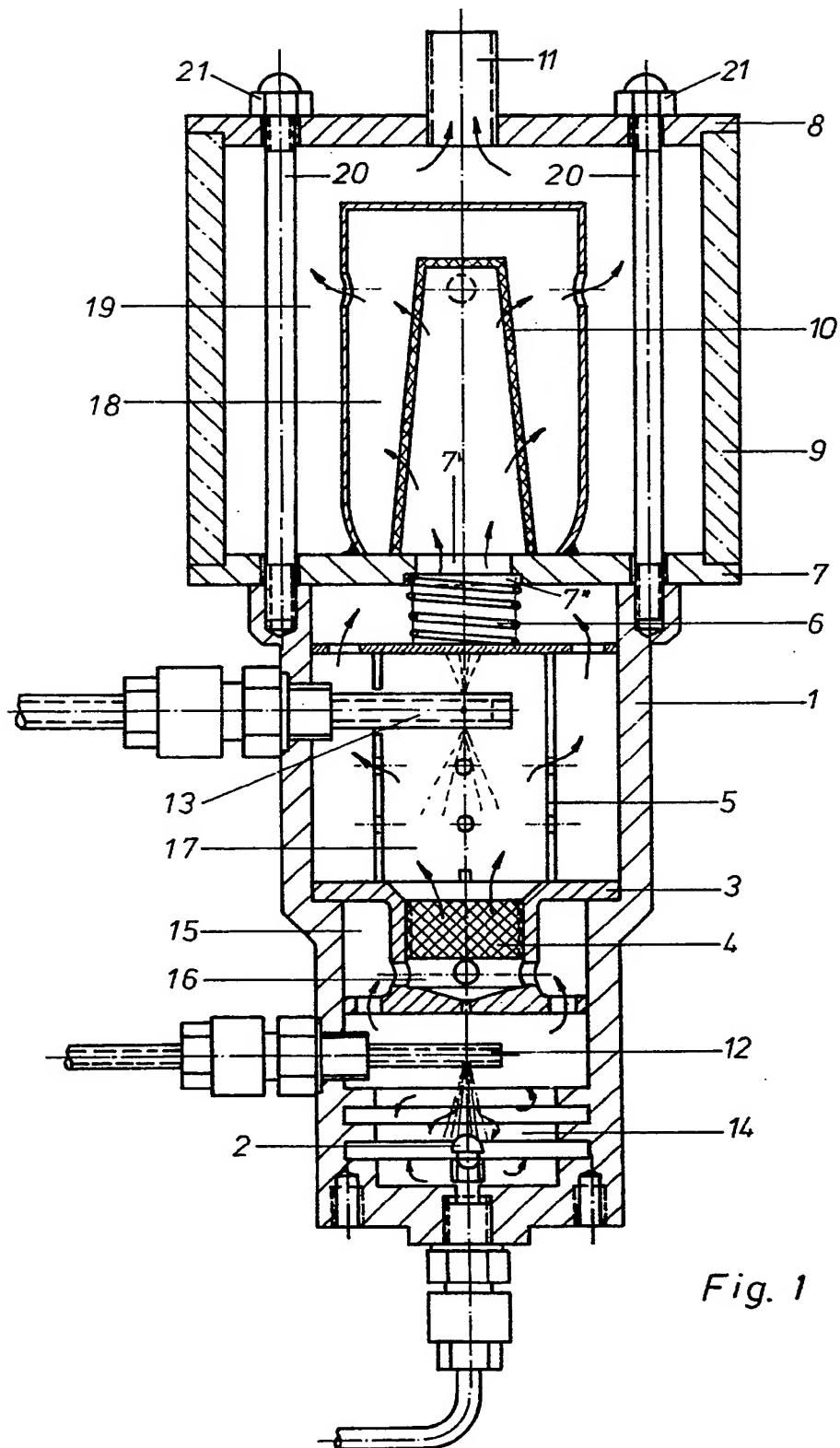
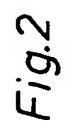


Fig. 1





THIS PAGE BLANK (11/15/70)